



Tecnologias da Informação em Educação

Exploração do jogo “Fazenda Feliz” em contexto educativo

Ana Oliveira

Universidade de Aveiro
anamargaridaoliveira@ua.pt

Elisabete Peixoto

Universidade de Aveiro
empeixoto@ua.pt

Fábio Ribeiro

Universidade de Aveiro
fabioribeiro@ua.pt

Paula Mota

Universidade de Aveiro
paula.mota@ua.pt

António Moreira

Universidade de Aveiro
moreira@ua.pt

Resumo

A utilização de jogos em contexto educativo tem sido alvo de várias investigações e, se forem aplicados considerando os conteúdos e os objetivos, os jogos que recorrem à tecnologia reúnem inúmeras vantagens ao nível da motivação e do interesse dos alunos. Neste sentido, desenvolveu-se um estudo com recurso ao jogo “Fazenda Feliz”, disponível gratuitamente na Internet, com alunos do 1º CEB do 4º ano de escolaridade, por se considerar uma ferramenta capaz de permitir a exploração de conteúdos da área disciplinar de Estudo do Meio. Posteriormente selecionaram-se os objetivos que se pretendiam explorar especificamente relacionados com a agricultura e a criação de gado, temas integrados no “Bloco 6 - À Descoberta das Inter-relações entre a Natureza e a Sociedade”.

Como forma de recolha de dados, recorreu-se à aplicação de um questionário, uma ficha de trabalho e registos num diário de bordo, que posteriormente foram submetidos a análise. A utilização do jogo no contexto educativo descrito motivou os discentes, fazendo com que estivessem visivelmente atentos e empenhados na realização das tarefas. O jogo revelou-se uma excelente ferramenta para o desenvolvimento de conceitos relacionados com os conteúdos e, apesar de se tratar de uma fazenda virtual, contribuiu para a aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: jogo online; Estudo do Meio; primeiro ciclo do ensino básico.



Abstract

The use of games in an educational context has been a goal of several investigations and when applied considering the contents and goals, games based on technology gather innumerable advantages related to students' motivation and interests. Therefore, it was developed a study using the game "Family Barn", freely available online, with elementary school students that attend the 4th year, since it appears to be an adequate tool to allow the exploitation of Environmental Studies contents. Afterwards there were selected the goals intended to be exploited namely related to agriculture and cattle breeding, themes integrated in unit 6 – Discovering Inter relations between Nature and Society.

To proceed to data collection it was created a questionnaire, a worksheet and a logbook which were, afterwards, submitted to analysis. The use of the game in the educational context depicted has motivated the students, turning them attentive and committed in the tasks performance. The game proved to be an excellent tool in the development of concepts related to the contents and, although it is a virtual farm, it contributed for students' learning.

keywords: online game; Environmental Studies; elementary school.

Resumen

La utilización de juegos en contexto educativo ha sido objetivo de varias investigaciones y, cuándo aplicados considerando los contenidos y los objetivos, los juegos con recurso a las tecnologías reúnen innúmeras ventajas al nivel de la motivación y del interés de los alumnos. En este sentido, fue desarrollado un estudio con recurso al juego "Vida en la Granja", disponible de forma gratuita en Internet, con alumnos de la educación primaria y que frecuentan el 4º curso, por considerarse una herramienta capaz de permitir la explotación de contenidos de la asignatura de Estudio del Medio. Posteriormente, fueron seleccionados los objetivos a explorar específicamente relacionados con la agricultura y la cría de animales, temas integrados en el Bloco 6 – A la descubierta de las Inter relaciones entre Naturaleza y Sociedad.

Para recopilar los datos, se ha aplicado un cuestionario, una ficha de trabajo y registros en un cuaderno diario, que posteriormente han sido sometidos al análisis. La utilización del juego en el contexto educativo descrito ha motivado los estudiantes, convirtiéndose en más atentos y comprometidos en la realización de las tareas. El juego se ha revelado una herramienta excelente para el desarrollo de conceptos relacionados con los contenidos y, a pesar de tratarse de una hacienda virtual ha contribuido para el aprendizaje de los alumnos.

Palabras clave: juego online; Estudio del Medio; educación primaria.

Introdução

O artigo "Exploração do jogo 'Fazenda Feliz' em contexto educativo" visa apresentar os resultados de um estudo levado a cabo na unidade curricular de Desenvolvimento de Materiais Multimédia para Educação, do Programa Doutoral em Multimédia em Educação da Universidade de Aveiro.



Para a realização deste estudo, considerou-se pertinente abordar a temática relativa à exploração de jogos em contexto educativo com alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), nomeadamente na área disciplinar de Estudo do Meio, como complemento às estratégias usualmente adotadas pelos docentes deste nível de ensino. Convém, no entanto, realçar que o jogo foi utilizado durante as Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC) uma vez que a direção do agrupamento apenas concordou com a sua realização se esta decorresse nesse âmbito. As AEC são atividades de enriquecimento, disponibilizadas pelo Ministério da Educação e Ciência a todos os alunos do 1.º CEB, disponibilizando disciplinas complementares aos programas das disciplinas curriculares e adaptando os tempos de permanência das crianças na escola às necessidades das famílias.

Com este estudo pretendiam-se analisar as potencialidades educativas de um jogo não criado especificamente para fins educativos e, após pesquisa alargada em diferentes suportes, decidiu-se utilizar o jogo "Fazenda Feliz", uma vez que este aborda diversos conteúdos programáticos da área disciplinar de Estudo do Meio. Este jogo encontra-se acessível gratuitamente na Internet (http://www.girlsgogames.com.br/jogo/fazenda_feliz.html).

Após análise das metas de aprendizagem e do programa de Estudo do Meio para o 1.º CEB procedeu-se à planificação de três sessões de exploração do jogo supracitado. Assim, este foi utilizado com doze alunos de uma turma do 4.º ano de escolaridade, como forma de revisão dos conteúdos programáticos do "Bloco 6 - À Descoberta das Inter-relações entre a Natureza e a Sociedade", dando ênfase aos temas "A agricultura do meio local" e "A criação de gado no meio local". Para além disso, sempre que possível, foi efetuada ligação a outros conteúdos programáticos de Estudo do Meio e de outras áreas disciplinares como, por exemplo, Português, uma vez que o jogo utiliza Português do Brasil.

No caso específico da área disciplinar a tratar e no que diz respeito à exploração do conteúdo programático "A agricultura do meio local" o jogo poderá auxiliar no reconhecimento da agricultura como fonte de matérias-primas, no levantamento de técnicas agrícolas e na identificação de perigos para o Homem e para o ambiente resultantes da utilização de determinados produtos químicos. Concomitantemente, relativamente à exploração do conteúdo programático "A criação de gado no meio local" este jogo pode ajudar no reconhecimento da criação de gado como fonte de alimentos e de matérias-primas.

A turma com a qual foi realizado o estudo era constituída por vinte alunos. No entanto, apenas doze frequentavam as AEC, ambiente em que decorreu este estudo. Dos doze alunos, seis eram do sexo masculino e seis feminino. As idades dos alunos variavam entre os nove e os doze anos: sete tinham nove anos, três alunos dez anos, um onze anos e outro doze anos. Dois alunos tiveram retenções no primeiro ano de escolaridade e outros dois tinham ficado retidos dois anos (segundo e quarto anos de escolaridade). Dos doze alunos, dez possuíam computador com acesso à Internet em casa e utilização frequente. A docente titular caracterizou o grupo como sendo agitado e de difícil motivação, com comportamentos desadequados e, por vezes, agressivos na sala de aula. Relativamente ao desempenho nas diferentes áreas curriculares, tanto a docente como os alunos participantes referiram que o Estudo do Meio é a área onde manifestavam maior interesse e menor dificuldade. Dois dos participantes apresentavam perturbação de hiperatividade com défice de atenção, beneficiando de apoio diário da docente de Educação Especial, sendo-lhes administrada medicação várias vezes ao dia.



A exploração do jogo decorreu no âmbito das AEC, tendo o professor assumido um papel de orientador no decorrer da criação e exploração das quintas criadas pelos alunos e na quinta conjunta. Nesta, as atividades foram desenvolvidas em conjunto com os alunos, tendo sido estes chamados a realizar várias tarefas no computador da sala de aula. Na última sessão os alunos responderam a uma ficha de trabalho que permitiu recolher evidências acerca dos conhecimentos. No final responderam a um questionário com o objetivo de averiguar a sua opinião sobre a influência da utilização do jogo na sua motivação.

Por fim, verificou-se que a exploração do jogo com alunos do 4.º ano de escolaridade apresenta potencialidades no que respeita à promoção da motivação para o estudo de determinados conteúdos programáticos da área disciplinar de Estudo do Meio.

Contextualização Teórica

Na perspetiva da integração do jogo em contexto escolar, importa referir as teorias de aprendizagem com maior relevância: behaviorismo, cognitivismo, construtivismo, socio-construtivismo e conectivismo. Para a teoria behaviorista a realidade é algo objetivo e externo ao sujeito, sendo o conhecimento adquirido através das experiências e aprendizagens por assimilação (Carvalho, 2005; Rodrigues, 2013). A teoria do cognitivismo remete para a aprendizagem como uma alteração no estado do conhecimento. O aluno é um sujeito ativo no seu processo de aprendizagem, e a organização e a sequência de informação atuam como facilitadores que dependem da exposição do professor e do que é realizado pelo aluno para processar a informação (Rodrigues, 2013). No que diz respeito ao construtivismo, a realidade é algo interno ao indivíduo e este tem a liberdade de construir o conhecimento de acordo com os seus interesses próprios. As aprendizagens apostam na construção ativa de significado individual para a experiência, contribuindo para isso o desenvolvimento sociocultural, as experiências anteriores e o contexto onde o indivíduo se insere (Carvalho, 2005; Rodrigues, 2013). O ensino não é encarado como um processo de transmissão de saberes, mas como influenciando a construção do conhecimento. Desta forma, o professor atua como um guia que sugere atividades e aprendizagens autênticas e centradas no aluno, incentivando a reflexão sobre as experiências e procurando pontos de vista alternativos. A ideia da aprendizagem focada no aluno deriva das implicações que a Internet e as ligações online têm na prática educativa (Onyesolu, Nwasor & Iwegbuna, 2013; Rodrigues, 2013). O socio-construtivismo vai buscar as suas influências ao construtivismo e enfatiza a importância da cultura e do contexto na atribuição de significado ao que acontece na sociedade e parte da realidade, do conhecimento, da aprendizagem e da intersubjetividade do significado social. O conhecimento é desenvolvido socioculturalmente e as interações entre as pessoas e os seus ambientes físico e social ajudam o indivíduo na construção de significados. A aprendizagem torna-se numa atividade social e ocorre enquanto os indivíduos se envolvem em atividades sociais, e tanto estes contextos como a aprendizagem são cruciais à compreensão (Onyesolu et al., 2013).

Desta forma, Siemens (2004) sugere que apesar destas serem as teorias mais comuns na criação de ambientes educacionais, foram desenvolvidas numa altura em que a tecnologia ainda não estava presente. A sua disseminação provocou alterações na forma como se vive, comunica e aprende. Neste sentido, o surgimento do conectivismo apresenta a aprendizagem como um processo que pode ser extrínseco ao indivíduo, com enfoque ao nível de redes de informação que permitem



aprender, tornando-se mais importantes do que o conhecimento possuído atualmente, uma vez que a nova informação está constantemente a ser adquirida. Para Kop e Hill (2008), a aprendizagem ocorre ao acionar o conhecimento através do processo de transmissão de informação a uma comunidade de aprendizagem que partilha os mesmos interesses, o que permite interagir, partilhar e pensar coletivamente. Deste modo, o processo de aprendizagem é cíclico e os alunos ligam-se a uma rede para pesquisar e partilhar informação que irá modificar as suas aprendizagens anteriores, levando-os a estabelecer novas ligações à rede conduzindo a um novo ciclo de partilha e pesquisa, tornando-se as redes de informação a base do conhecimento.

Após a análise das teorias de aprendizagem, e considerando que as metodologias de carácter construtivista são favoráveis à utilização do jogo em sala de aula estes surgem como ferramentas na promoção da aprendizagem em contexto informal com carácter autónomo, ativo, colaborativo e participativo (Correia & Oliveira, 2011).

Antes de se passar à análise da aplicação de jogos em contexto educativo, é imperativo referir o conceito de Edutainment, que deriva da conjugação das palavras *Education* e *entertainment*, que pode ser uma aplicação multimédia, um jogo ou um programa de televisão (Marques, Silva & Marques, 2011). Este conceito surgiu com a associação da educação às atividades de carácter lúdico, tornando-se numa ferramenta facilitadora da aprendizagem, que pode ocorrer em contexto formal ou informal (Valinho, 2008). Marques et al. (2011) referem que a utilização do Edutainment provoca mudanças no papel da aprendizagem, encontrando-se o aluno mais motivado e tendo um papel mais ativo. Assim, a utilização de jogos facilita a aquisição de aprendizagens, fornecendo várias vantagens ao nível do rendimento escolar, com a combinação do digital, lúdico e educativo. Desta forma, a integração dos jogos promove o desenvolvimento da mente ao nível da inteligência visual, ao simular situações e formular hipóteses, o que vai contribuir para a resolução de problemas do quotidiano.

Valinho (2008) aponta alguns problemas que podem surgir com a utilização dos jogos, visto que estes poderão trazer a inadequação de recursos ao contexto de aprendizagem, à criação de expectativas nos alunos face à educação com jogos e à resistência a situações de aprendizagem em ambientes formais. No entanto, refere que a utilização de produtos de Edutainment deve ocorrer contando com a perspetiva da criança, estimulando um desafio constante, visto que para as crianças na faixa etária dos nove aos doze anos aumenta o nível de dificuldade das atividades com desafios graduais. Indica, também, que devem criar-se ambientes de aprendizagem com a criança no centro do processo educativo e que a utilização do jogo serve como complemento do processo de aprendizagem, uma vez que não deverá desviar a atenção dos conteúdos mas potenciar a vontade de procura e compreensão dos mesmos.

Para Frossard, Barajas & Trifonova (2012) os jogos alcançaram um patamar de extrema importância ao nível da comunicação, tecnologia e indústria educativa oferecendo experiências desafiantes que promovem a satisfação intrínseca do destinatário e oportunidades de aprendizagem autêntica. Neste âmbito, Carvalho (2005) afirma que o software educativo multimédia é muito apelativo, ao exigir interação física e intelectual, captando a atenção através da visão e da audição. Assim, os destinatários encontram-se atraídos por uma componente lúdica, com um interface agradável e navegação intuitiva, que se podem tornar poderosos aliados da sala de aula, ao permitir aprender conteúdos programáticos de forma mais fácil e motivadora (Carvalho, 2005; Frossard et al., 2012).



Presentemente, as crianças pertencem à geração do jogo e são capazes de realizar diversas atividades simultâneas, utilizando vários caminhos para atingir um mesmo objetivo, notando-se que são menos propensos à frustração perante situações novas e realizam as suas aprendizagens através de tentativa e erro. É uma nova geração orientada para a resolução de problemas, que prefere encontrar soluções e que se revê no papel de criador em vez de recetor, encaram o jogo como uma atividade competitiva, criativa e agradável (Frossard et al., 2012; Gibson, Aldrich & Prensky, 2007). Assim, o jogo transforma-se num elemento chave ao desenvolvimento da criança, apoiando o desenvolvimento de atividades criativas e melhorando as suas capacidades (Correia & Oliveira, 2011).

Apesar das crianças se encontrarem intuitivamente atraídas pela tecnologia, esta não é ainda tida em conta na sua globalidade pelas escolas, ao realizar-se a integração com outras aprendizagens (Rodrigues, 2013). Sendo o jogo um meio no qual predomina a interatividade, o aluno encontra-se envolvido na exploração do seu conteúdo, navega ao seu ritmo e acede à informação por fases, explorando-a em pequenos fragmentos. Há vários fatores que influenciam a ocorrência da aprendizagem e que advêm da qualidade científica, pedagógica e técnica do jogo; da familiaridade do utilizador com o sistema informático e o seu conteúdo; e do desejo que o sujeito tem em aprender (Carvalho, 2005).

Usar o jogo em contexto de sala de aula coloca algumas implicações ao nível da autonomia, motivação e aprendizagem. Ao fornecer-se ajudas à navegação, às atividades a serem realizadas e feedback, promove-se a autonomia e orienta-se o desempenho do utilizador, servindo o feedback para dar resposta ao desempenho imediato (Carvalho, 2005). Segundo Gibson et al. (2007) o jogo tem efeitos nas estratégias de aprendizagem, na capacidade de resolução de problemas e nas capacidades intelectual, visual e motora dos alunos. Motiva o estudante a responsabilizar-se pela sua aprendizagem através do desafio que atua como um impedimento ao aborrecimento; da fantasia que aumenta o entusiasmo; da curiosidade que produz interesse e surpresa; e do controlo que fornece a sensação de autodeterminação (Correia & Oliveira, 2011; Gibson et al., 2007; Rodrigues, 2013).

Para adotar o jogo como ferramenta de sala de aula é necessário equipamentos e recursos e que os professores adequem os objetivos ao uso do mesmo (Rodrigues, 2013). Sendo esta uma atividade interativa, ficcional e com regras, tempo e espaço definidos, deve conter atividades com objetivos claros e passíveis de ser atingidos; fomentar a capacidade de concentração na tarefa; e fornecer feedback imediato (Correia & Oliveira, 2011). O professor deve explorar primeiro o jogo para sugerir atividades que potenciem o desenvolvimento das capacidades de raciocínio, associação, dedução e coordenação óculo-manual. Estas atividades devem ser de fácil compreensão, adequadas à faixa etária e conter um menu de ajuda que pode combinar texto, imagem e som (Carvalho, 2005). Deve, também, desenvolver uma avaliação considerando o tema, a duração, a plataforma, o número de jogadores e o acesso ao jogo. Assim, a utilização de jogos promove uma aprendizagem ativa e crítica experienciando o mundo de diversas maneiras, preparando os alunos para uma aprendizagem futura. Os alunos aprendem fazendo e a aprendizagem realiza-se com orientação para os objetivos, guiada e baseada em atividades. Os objetivos devem estar bem definidos para promover a aprendizagem e o desenvolvimento de estratégias importantes ao aumento das capacidades intelectuais e cognitivas com vista a uma aprendizagem de qualidade,



possibilitando interações socioculturais, novas estratégias de aprendizagem e a capacidade de processar informação simultaneamente (Correia & Oliveira, 2011).

No entanto, surgem algumas limitações e preocupações relativas à utilização do jogo em contexto educativo. Esta é uma ferramenta de ensino sofisticada prevendo alguns conhecimentos que nem sempre são possíveis nestes contextos. A utilização do jogo não provoca alterações às atitudes dos alunos face à escola e nem sempre todas as pessoas gostam de jogar ou, até, do mesmo jogo. Podem também surgir dificuldades em encontrar jogos com conteúdos curriculares e no facto da comunidade escolar poder ter uma baixa tolerância a estas atividades, sendo ainda vistas como atividades pouco sérias. Também, os recursos da escola podem ser insuficientes e o conteúdo dos jogos pode conter imprecisões científicas. Neste sentido, procedeu-se, também, à análise de possíveis incorreções científicas presentes no jogo.

Deste modo, destacam-se incorreções ao nível do desenvolvimento das plantas, dado que no jogo é possível obter plantas completamente desenvolvidas em apenas algumas horas ou, com a utilização de super fertilizantes, plantas prontas a colher imediatamente, não garantindo a correção científica a ter no que diz respeito à influência do tempo no desenvolvimento das plantas. A humidade e a temperatura também não são tidas em consideração. Nas fases iniciais do jogo não existe qualquer possibilidade de regar as culturas mas o seu crescimento ocorre sem problemas. Em fases posteriores é possível utilizar regadores de água o que conduz à obtenção automática de plantas completamente desenvolvidas. No caso das árvores de fruto, a rega permite que se obtenham várias colheitas consecutivas e imediatas, apenas com a utilização daquela funcionalidade.

Outra incorreção científica a realçar prende-se com a alimentação dos animais herbívoros, como a vaca e o boi, que se alimentam de plantas, sendo transmitida a ideia de que a vaca apenas se alimenta de trevos e o boi de arbustos. O jogo pode, também, transmitir a ideia de que apenas as vacas manchadas são leiteiras e que apenas o boi castanho fornece carne.

No que concerne à produção de produtos alimentares, salienta-se a máquina de fazer pão na qual é necessário adicionar leite, ovos e farinha (de trigo, aveia, centeio e fubá - termo brasileiro para designar a farinha de milho). Por um lado, não é adicionada água, por outro lado são adicionados leite e ovos, transmitindo conceções erradas aos alunos. De forma a acautelar que não seriam geradas conceções erradas, todas as incorreções referidas anteriormente, e outras devidamente identificadas, foram debatidas com os alunos no decorrer das sessões tendo estes referido as diferenças existentes nos contextos virtuais e reais, de forma a estarem sensibilizados para o que acontece na realidade.

Outras preocupações relativas à utilização do jogo em contexto educativo prendem-se com a proteção dos dados dos alunos, tendo aqui o professor um papel primordial para informar os alunos mais novos sobre os perigos de fornecer dados que os identifiquem, e com o número de horas despendidas na utilização de jogos, o que pode causar dependência (Correia & Oliveira, 2011; Rodrigues, 2013). Apesar disso, com uma correta coordenação entre escola, família e criança, esta pode desenvolver comportamentos adequados face ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e da Internet, sendo que o computador permite, desta forma, o desenvolvimento de aprendizagens autónomas, tendo o aluno o controlo do processo (Rodrigues, 2013), para a realização de aprendizagens significativas e contribuindo no desenvolvimento do espírito crítico (Correia & Oliveira, 2011).



Metodologia

De acordo com o programa do 1.º CEB e tendo em conta os seus princípios orientadores, os alunos devem realizar aprendizagens ativas, vivenciando situações estimulantes de trabalho escolar, através da manipulação de objetos e meios didáticos, e aprendizagens diversificadas com a utilização de recursos, técnicas e processos de desenvolvimento variados. É neste sentido que se optou pela exploração do jogo “Fazenda Feliz” em contexto de sala de aula, especificamente com alunos do 4.º ano, pois permite abordar diversos tópicos preconizados nos documentos orientadores de ação educativa do Ministério da Educação. Este jogo pode ser explorado quer como forma de consolidação de alguns conteúdos do “Bloco 6 – À Descoberta das Inter-relações entre a Natureza e a Sociedade” do 3.º ano, quer como introdução aos conteúdos programáticos do 4.º ano, nomeadamente no que se refere aos temas “A agricultura do meio local” e “A criação de gado do meio local”.

O jogo “Fazenda Feliz” é uma aplicação em *Adobe Flash Player* criada originalmente para o *Facebook* pela empresa *Funplus*. Pode ser jogado em computador, nos vários sites que disponibilizam o jogo, ou descarregado para tablet ou smartphone. É um jogo de simulação, recomendado para crianças e funciona com ligação à Internet. Apesar de conter música, não é necessário o uso de colunas para jogar visto que não há qualquer informação sonora para o desenvolvimento das atividades. As indicações surgem com termos simples e adequados à faixa etária das crianças participantes no trabalho desenvolvido. Para além das atividades desenvolvidas em cada quinta, os alunos podem adicionar amigos como vizinhos, auxiliando à colheita e adubação das suas quintas.

Apesar de a área de Estudo do Meio ser aquela em que decorrerá a maior parte do trabalho realizado pelos alunos, fazem-se, sempre que possível, ligações a outras áreas disciplinares como a Matemática e o Português, de um modo mais superficial. Para tal, definiu-se um total de três sessões de trabalho com os alunos de aproximadamente uma hora.

Em relação à primeira sessão, esta serviu, essencialmente, para rever conteúdos programáticos do 3.º ano de escolaridade de Estudo do Meio. O professor formulou questões aos alunos relativas a esses mesmos conteúdos programáticos, desencadeadas a partir auxílio do jogo a Fazenda Feliz, tendo sido, também, explorada uma atividade de Matemática, espoletada a partir do jogo, relativa ao cálculo de áreas e de perímetros. Nesta sessão inicial os alunos com a ajuda do professor criaram a sua própria fazenda (uma fazenda para a turma) e familiarizaram-se com algumas instruções essenciais que o jogo requer para que possa ser corretamente explorado. Assim, os alunos executaram tarefas simples como proceder à alimentação dos animais e obter alguns produtos agrícolas. Durante esta sessão o professor orientou o trabalho dos alunos através de questões como: *De que é que se alimenta a vaca?; O que produz a vaca?; Qual a função do moinho?; O que produzem as abelhas?*. Relativamente à segunda sessão, exploraram-se conteúdos programáticos do 3.º ano, como forma de consolidação, e introduziram-se novos conteúdos relacionados com o 4.º ano de escolaridade. Para tal foi necessário apresentar uma fazenda mais desenvolvida e que fosse potenciadora da abordagem desses mesmos conteúdos, tendo sido esta previamente desenvolvida pelo professor. Nesta sessão, simultaneamente à execução de tarefas na fazenda por parte dos alunos mediante solicitação do professor, este formulou questões relacionadas com o regime alimentar dos animais, a utilização de adubos e pesticidas nas práticas agrícolas, entre outros assuntos. Na terceira sessão, realizou-se um debate em torno da aplicação de pesticidas na



agricultura, o qual teve como ponto de partida a questão *"Deve ou não o agricultor utilizar pesticida na sua quinta para combater uma praga biológica?"*, abordando deste modo conteúdos do 4.º ano. O debate foi moderado pelo docente e este como forma de dinamização formulou diversas questões que remetiam para a posição *a favor* e *contra* a utilização de pesticidas. Depois de realizado o debate, solicitou-se aos alunos que resolvessem uma ficha de trabalho. De salientar que a ficha de trabalho contemplava cinco questões, em que três delas apresentavam subquestões, sobre os conteúdos programáticos explorados nas sessões em que se explorou o jogo, tais como *"Indica duas técnicas agrícolas utilizadas para ultrapassar dificuldades geradas por fatores naturais, como o solo e o clima, que abordaste em sala de aula e quais os resultados esperados da utilização dessas mesmas técnicas"*. De realçar, ainda, que o principal objetivo da sua aplicação se prendeu com a averiguação dos contributos da exploração do jogo para a consolidação e mobilização de conteúdos de Estudo do Meio.

Por fim, os alunos responderam a um questionário para obtenção de informações acerca das suas opiniões sobre a exploração do jogo *"Fazenda Feliz"* em contexto educativo. De realçar que em todas as sessões os alunos foram chamados por diversas vezes a realizar pequenas tarefas no jogo através do computador da sala de aula. Desta forma, centrou-se o ensino no aluno, potenciando a construção do próprio saber.

No decurso deste trabalho foram selecionados como instrumentos de recolha de dados a ficha de trabalho, o diário de bordo, que constituiu a forma de registo das perceções do professor que dinamiza as sessões e o questionário. Selecionou-se e aplicou-se um questionário no final da última sessão implementada por se tratar de um ótimo instrumento de recolha de informação sobre as opiniões e atitudes das pessoas relativamente ao que fizeram em determinada situação concreta (Tenbrink, 1984). Como forma de garantir a resposta a todas as perguntas e de modo a não levantar quaisquer dúvidas, o questionário foi concebido de forma a ser o mais claro, objetivo e acessível possível, com instruções precisas e curtas, evitando a ambiguidade. Reservou-se para o final a (única) pergunta que exigia maior reflexão e disponibilidade de tempo para redigir uma resposta.

Em relação às questões propriamente ditas, neste questionário, elaboraram-se duas questões fechadas com três alternativas (mais, igual/igualmente e menos) de seleção em cada uma. Em cada questão era solicitado aos alunos que optassem por uma das três opções referidas, de maneira a formularem afirmações verdadeiras.

Para além das questões fechadas, o questionário incluía uma questão de resposta aberta. A inclusão desta questão teve como objetivo permitir aos alunos pronunciarem-se, livremente, sobre as sessões em que exploraram o jogo *"Fazenda Feliz"*.

Porém, nesta última questão, foram dadas algumas orientações de modo a complementarem a questão, tendo sido incluídos enunciados como: *gostarias de continuar a explorar o jogo nas tuas aulas de estudo do meio? Porquê?...*, para auxiliar os alunos, garantir que se obteriam dados relevantes do ponto de vista da posterior análise e para evitar que nenhum aluno deixasse de responder à mesma.

Em relação ao diário de bordo, designado por *"notas de campo"* por Bogdan e Biklen (1994, p. 150), são *"o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha"*, procurando fazer uma reflexão sobre os dados recolhidos.



Quanto à técnica de análise de dados escolhida para este trabalho, privilegiou-se a análise de conteúdo. Segundo Coutinho (2011) esta é uma técnica que permite analisar de forma sistemática um corpo de texto, neste caso, a ficha de trabalho e o diário de bordo. A análise de conteúdo compreende uma clara intenção de analisar um ou mais documentos, procurando descobrir conteúdos “não observáveis”, com o objetivo de inferir sobre os mesmos (Sousa, 2009). Relativamente ao questionário, foi feito o levantamento estatístico das questões de resposta fechada e análise de conteúdo da questão de resposta aberta.

Resultados

Apresentam-se, de seguida, os resultados obtidos na implementação das três sessões, mencionadas em pontos anteriores.

Na primeira sessão constatou-se que dos doze alunos que participaram no estudo, seis já tinham experimentado a “Fazenda Feliz” ou um jogo semelhante, como o “Farmville”, encontrando-se quatro alunos a jogar no período em que decorreu o estudo. Este facto poderia ter influenciado a motivação e o empenho com que as atividades se desenrolaram mas o entusiasmo foi evidente ao longo das sessões já que os alunos queriam experimentar e testar os seus conhecimentos, mostrando-se ávidos pela concretização das missões propostas no jogo.

A par da exploração do jogo, as sessões assentaram numa dinâmica de questionamento por parte do professor aos alunos, através da qual o docente verificava os conhecimentos dos alunos e fazia o levantamento das suas conceções alternativas, que eram usadas como ponto de partida para o lançamento de novas questões e para a exploração dos conteúdos. O jogo “Fazenda Feliz” assumiu-se, muitas vezes, como uma ferramenta interativa de confirmação das respostas dos alunos através da concretização das missões propostas pelo jogo e que vão ao encontro dos conteúdos programáticos definidos nos temas “A agricultura do meio local” e “A criação de gado do meio local”. Os alunos, sempre que quisessem, colocavam questões ou dúvidas que eram respondidas pelos colegas ou com recurso ao próprio jogo, onde o professor assumia apenas o papel de orientador.

O facto de cerca de 50% dos alunos já conhecerem o jogo ou outro semelhante e já terem jogado antes da realização deste estudo, poderia traduzir-se numa maior facilidade na aplicação dos conhecimentos dos conteúdos programáticos abordados. No entanto, não se verificaram discrepâncias, no que toca aos conhecimentos de Estudo do Meio, entre os alunos que já tinham jogado e os que não o tinham feito, o que pode demonstrar que anteriormente o jogo era apenas realizado pela sua componente lúdica. Por outro lado, ao longo das sessões, verificou-se que a maioria dos alunos conseguiu aplicar conhecimentos que já possuía à “Fazenda Feliz”, por exemplo, ao nível das matérias-primas necessárias à obtenção de alguns produtos e ao próprio processo de fabrico dos mesmos.

De forma a conhecer as perceções dos alunos sobre o contributo do jogo na sua motivação, empenho e aprendizagem, em comparação com as aulas habituais de Estudo do Meio, aplicou-se um questionário, cujos principais resultados se apresentam e discutem em seguida. Dez dos doze alunos referiram que se sentiram mais motivados e com mais vontade para participar nas atividades e realizar o trabalho proposto. Oito alunos salientaram que se empenharam mais e estiveram mais



atentos, enquanto que os restantes referem que não se registou, a este nível, qualquer diferença relativamente às outras aulas. Este facto vai ao encontro do salientado por Marques, Silva e Marques (2011) que defendem que a utilização do edutainment faz com que o aluno esteja mais motivado e tenha um papel mais ativo.

Todos os alunos afirmaram que as aulas onde se explorou a "Fazenda Feliz" foram menos aborrecidas e cansativas e, por outro lado, mais motivadoras, interessantes, produtivas, divertidas e diversificadas. De uma forma geral, os alunos referiram que as aulas que recorrem aos computadores são muito do seu agrado, mostrando interesse na realização de mais atividades deste género.

Ao longo das sessões, verificou-se, também, uma alteração no desempenho dos alunos com Perturbação da Hiperatividade com Défice de Atenção. Habitualmente, estes alunos têm dificuldade em permanecer sentados, em controlar o tom de voz e em focar a sua atenção por um período de tempo (mesmo que curto), manifestando claras dificuldades para se concentrarem na realização das tarefas. Para além disso, os alunos são muito impulsivos, mostrando irritação e um comportamento conflituoso com bastante frequência. Apesar de inicialmente se mostrarem desconfiados e desagradados com a atividade sugerida, verificou-se que, no decorrer da exploração do jogo e ao longo das sessões, estes se mostraram progressivamente mais interessados e empenhados. A sua motivação não foi tão evidente como a dos restantes alunos mas, na realização de tarefas concretas e que envolviam alguma "liderança", os alunos mostraram-se entusiasmados e participativos.

No que diz respeito aos conhecimentos, todos consideraram que o jogo constituiu uma forma eficaz para a revisão e consolidação de conteúdos de Estudo do Meio anteriormente explorados, provavelmente devido à motivação gerada. Para além disso, dez alunos salientaram que, através do jogo, compreenderam melhor os conteúdos abordados. Os restantes consideraram que com o jogo compreenderam os conteúdos abordados, o que também aconteceria se se recorresse a outro suporte. Estes alunos são aqueles que habitualmente, de acordo com informações fornecidas pela docente titular de turma, não manifestam dificuldades na exploração dos conteúdos programáticos, independentemente da forma como são abordados.

De forma a verificar se a perceção dos alunos sobre o contributo do jogo "Fazenda Feliz" para a sua aprendizagem corresponde à realidade, foi proposta a realização de uma ficha de trabalho que incidia apenas sobre os objetivos do 4º ano de escolaridade. As respostas dos alunos permitiram constatar que a maior parte dos alunos identificou alguns dos principais produtos agrícolas portugueses e reconheceu a agricultura como fonte de matérias-primas, registando-se, neste domínio, dois alunos que apresentaram dificuldades na distinção entre matérias-primas e produtos obtidos. Neste âmbito, é importante salientar que durante as sessões fez-se sempre a interligação entre os produtos apresentados no jogo e a realidade regional e nacional. Todos os alunos reconheceram, sem dificuldade, a criação de gado como fonte de alimentos e identificaram os principais produtos ligados à pecuária, o que já se verificava anteriormente. Todo o grupo reconheceu alguns fatores naturais com influência na agricultura, nomeadamente o clima, o solo e o relevo e a maioria identificou técnicas utilizadas pelo homem para superar dificuldades originadas por esses fatores naturais. Apesar de se terem abordado nas aulas outras técnicas, os alunos apenas referiram as técnicas exploradas no jogo, nomeadamente, a rega e a adubação. Cinco dos doze alunos demonstraram dificuldade em caracterizar as técnicas referidas, facto que pode



advir das dificuldades de compreensão e interpretação referidas pela professora titular de turma. À semelhança do que acontece com outros recursos educativos, também nos jogos “informáticos” o sucesso está relacionado com o desempenho dos alunos nas diferentes áreas curriculares.

Apesar de no jogo se apelar ao uso, por vezes excessivo, de fertilizantes, todos os alunos reconheceram perigos para o ser humano e para o ambiente resultantes do uso de produtos químicos na agricultura, facto que demonstra que conseguiram refletir sobre alguns procedimentos previstos no jogo, transferindo a sua opinião para situações reais, desenvolvendo o seu espírito crítico e tornando-os, eventualmente, mais aptos para a resolução de problemas do quotidiano, tal como referem Marques, Silva e Marques (2011).

No que diz respeito aos alunos com Perturbação da Hiperatividade com Défice de Atenção, houve necessidade de fazer uma leitura clara e pausada da ficha de trabalho, explicando o que se pretendia em cada questão. Verificou-se que os alunos atingiram a maior parte dos objetivos definidos. Não houve discrepâncias evidentes entre os conhecimentos demonstrados por estes alunos e os restantes.

Considerações finais

O jogo “Fazenda Feliz” revelou-se uma aplicação adequada aos conteúdos a abordar, visto que trata da criação e manutenção de uma quinta, o que vai ao encontro do programa de Estudo do Meio dos terceiro e quarto anos de escolaridade quanto à abordagem da agricultura e da criação de gado do meio local.

A realização das sessões permitiu a verificação dos conhecimentos dos alunos, atuando o professor como um orientador. Constatou-se que a utilização do jogo por parte dos alunos era sempre feita numa vertente lúdica, sem qualquer ligação aos conteúdos programáticos abordados em contexto de aula. Verificou-se também que os alunos foram capazes de aplicar os conhecimentos de Estudo do Meio aquando da utilização do jogo, não tendo sido possível aferir a capacidade de transferência de conhecimentos da plataforma virtual para a realidade.

Através da análise do questionário verificou-se que a maioria dos alunos considerou que as sessões em que exploraram o jogo foram mais interessantes e motivadoras, tendo todos os alunos referido que a utilização de jogos em contexto educativo torna as aulas menos aborrecidas e mais diversificadas. Consideraram que esta abordagem constitui uma forma eficaz de consolidação de conhecimentos, tendo a maioria dos alunos referido que o jogo contribuiu para a melhor compreensão dos conteúdos programáticos.

A ficha de trabalho realizada pelos alunos versava sobre os objetivos do 4º ano de escolaridade, tendo a maior parte identificado e respondido ao que era solicitado. A maior dificuldade verificou-se na abordagem dos fatores e técnicas que influenciam a agricultura. Supõe-se que o número elevado de alunos que demonstraram esta dificuldade surge das dificuldades manifestadas pelos mesmos ao nível da compreensão e interpretação.

Seria relevante realizar uma visita de estudo a uma quinta pedagógica e a um moinho, de modo a colocar os alunos em contextos reais que foram explorados durante a realização do jogo nas sessões. Há também um conjunto de procedimentos que são realizados no jogo e que podem,



facilmente, ser experimentados na sala aula, nomeadamente o fabrico de pão e a confeção de doce. Estas atividades poderiam ser desenvolvidas, por exemplo, integrando a participação de outros intervenientes cujo conhecimento sobre a confeção dos produtos referidos se traduzisse numa mais-valia para o processo de ensino e aprendizagem.

Ao longo do desenvolvimento do trabalho foram também tratadas as incorreções científicas que surgiram na sua exploração, tendo-se acautelado, junto dos alunos, a forma como o conhecimento científico pode ser influenciado pela utilização do jogo. Por exemplo, no jogo a exploração de conteúdos relacionados com as plantas não garante uma correção científica no que diz respeito à influência de fatores como o tempo, a humidade e a temperatura no desenvolvimento das mesmas, dado que é possível obter plantas completamente desenvolvidas em apenas algumas horas e sem que seja necessário regá-las.

De forma a acautelar que não seriam geradas conceções erradas, todas as incorreções referidas anteriormente foram debatidas com os alunos, sensibilizando-os para o que acontece na realidade. De um modo geral, considera-se que o jogo "Fazenda Feliz", apesar das incorreções científicas detetadas, trouxe benefícios ao processo de ensino e aprendizagem, revelando-se uma ferramenta capaz de motivar os discentes, fazendo com que desenvolvessem aprendizagens significativas.

De salientar que se mencionaram algumas limitações à utilização deste tipo de plataformas e alguns problemas que a mesma suscita como a criação da expectativa da utilização permanente de aprendizagens informais em contexto de aula.

Em suma, verificou-se que a abordagem de conteúdos de aprendizagem com recurso a plataformas tecnológicas estimula o desafio e cria ambientes de aprendizagem diversificados, atuando o jogo como um complemento à aprendizagem e tendo a criança o papel principal nesse processo. Assim, conclui-se que, de uma forma geral, a exploração do jogo permitiu o desenvolvimento de capacidades cognitivas, o que corrobora as ideias de Gibson, Aldrich e Prensky (2007) que defendem que o jogo tem efeitos nas estratégias de aprendizagem, na capacidade de resolução de problemas e nas capacidades intelectual, visual e motora dos alunos.

Referências bibliográficas

- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Coleção Ciências da Educação, Porto Editora. Porto.
- Carvalho, A. (2005). *Como olhar criticamente o software educativo multimédia*. Cadernos SACAUSEF - Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e Formação - *Utilização e Avaliação de Software Educativo*, Número 1, Ministério da Educação, 69-82, 85-86. Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5921/1/Como%20olhar%20criticament%20o%20sof%20ed%20Mult-acac.pdf> (acedido a 27/10/2013)
- Correia, A & Oliveira, L. (2011). *The Educational Value of Digital Games: Possibilities and Limitations of the of Digital Games as Educational Tools (The Spore Case)*. In Cunha, M; Carvalho, V. & Tavares, P. (org.). *Computer Games as Educational and Management Tools: Uses and Approaches*. USA: Information Science Reference. Disponível em <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2529/1/AidletModelPaper.pdf> (acedido a 28/10/2013)



- Coutinho, C. (2011). *Metodologia de investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.
- Frossard, F.; Barajas, M. & Trifonova, A. (2012). *A Learner-Centred Game Design Approach. Impacts on teachers' creativity*. Digital Education Review, 21, 13-22 Disponível em <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ972713.pdf> (acedido a 7/6/2014)
- Gibson, D.; Aldrich, C. & Prensky, M. (2007). *Games and Stimulations in Online Learning: Research and Development Frameworks*. London: Information Science Publishing, 1-15.
- Kop, R & Hill, A. (2008). *Connectivism: Learning Theory of the Future or Vestige of the Past?* International Review of Research in Open and Distance Learning, Volume 9, Number 3. Disponível em www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/523/1137 (acedido a 2/11/2013)
- Marques, A.; Silva, B. D. & Marques, N. (2011). *A Influência dos Videojogos no Rendimento Escolar dos Alunos: Uma experiência nos 2º e 3º ciclos do Ensino Básico*. Educação; Formação & Tecnologias, 4 (1), 17-27. Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14371/1/A%20influ%C3%Aancia%20dos%20videojogos%20no%20rendimento%20escolar%20dos%20alunos.pdf> (acedido a 5/11/2013)
- Ministério da Educação – Departamento de Educação Básica. (2004). *Organização Curricular e Programas do Ensino Básico -1.º Ciclo*. 4ª Edição. Lisboa: MEDEB.
- Onyesolu, M.; Nwasor, V.; & Iwegbuna, O. (2013). *Pedagogy: Instructivism to Socio-Constructivism through Virtual Reality*. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 4 (9), 40-47. Disponível em <http://www.journals4free.com/link.jsp?l=16226727> (acedido a 7/6/2014)
- Rodrigues, M. (2013). *A Integração Didática das TIC numa Sala de 1º CEB: Estudo de Caso*. Tese de Doutoramento em Multimédia em Educação. Aveiro: Departamentos de Educação e de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro. Disponível em <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/10969/1/tese.pdf> (acedido a 30/10/2013)
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Disponível em www.elearningspace.org/Articles/connectivism.htm (acedido a 2/11/2013)
- Sousa, A. (2009). *Investigação em Educação*. 2ª Edição. Lisboa: Livros Horizonte.
- Tenbrink, T. (1984). *Evaluacion. Guia Practica para Profesores*. (2ª ed.). Madrid: Narcea, S. A. de Ediciones.
- Valinho, P. (2008). *Edutainment: Facilitação de Aprendizagem?* Saber (e) Educar 13. Disponível em <http://repositorio.esepf.pt/handle/10000/154> (acedido a 5/11/2013)